

**HUBUNGAN ASUPAN Fe DAN INFEKSI KECACINGAN DENGAN
KEJADIAN ANEMIA MURID SD INPRES BAKUNG,
KECAMATAN SUMBAOPU, KELURAHAN SAMATA
KABUPATEN GOWA**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (SKM) Program Studi Kesehatan Masyarakat
Pada Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar

Oleh;

MUSHAWWIRAL'ILMI.PABICARA
70200109056

**JURUSAN KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
TAHUN 2013**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan penuh rasa kesabaran, penyusun yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah benar hasil karya penyusun sendiri. Jika kemudian hari terbukti bahwa merupakan duplikat, tiruan, atau plagiat dibuat oleh orang lai, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi ini dengan gelar sarjana yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, Agustus 2013

**Mushawwiral'ilmi. Pabicara
Nim.70200109056**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan berkah, nikmat, serta ilmu pengetahuan yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai Gelar Sarjana S1 Jurusan kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar. Berhasilnya penyusunan skripsi ini dengan berjudul **“Hubungan Asupan Fe dan Infeksi Kecacingan dengan Kejadian Anemia Murid SD Inpres Bakung, Kecamatan Sombaopu, Kelurahan Samata, Kab. Gowa.”** Tidak terlepas dari bantuan serta spirit dari orang-orang di lingkungan penulis.

Keberhasilan penulis sampai ke tahap penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, baik berupa materi maupun spirit dari orang-orang di lingkungan penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
1. Tujuan Umum	5
2. Tujuan Khusus	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Umum Tentang Anemia	7
1. Pengertian Anemia	7
2. Batasan Anemia	9
3. Penyebab Anemia Defisiensi Besi	10
4. Gejala Anemia Defisiensi Besi	12

5. Etiologi dan Patofisiologi	16
 B. Tinjauan Umum Tentang Kecacingan	19
1. Pengertian Kecacingan	19
2. Jenis Cacing	20
3. Penyebaran	25
4. Iklim	25
5. Host dan Lingkungan	26
6. Parasit	27
7. Pencegahan dan Penanggulangan	27
 C. Tinjauan Umum Tentang Asupan Zat Besi	29
1. Pengertian Zat Besi	29
 BAB III. KERANGKA KONSEP	35
A. Kerangka Pemikiran	35
1. Infeksi Kecacingan	36
2. Anemia Gizi Besi	37
3. Asupan Zat Besi (Fe)	37
B. Kerangka konsep	38
C. Klasifikasi Variabel Penelitian	38
D. Definisi Operasional	38
E. Hipotesis Penelitian	40

BAB IV. METODE PENELITIAN	41
A. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	41
B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	41
C. Populasi dan Sampel	41
1. Populasi	41
2. Sampel	41
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	43
1. Data Primer	43
2. Data Sekunder	46
E. Instrumen Penelitian	47
F. Pengolahan dan Analisis Data	47
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	50
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	50
B. Hasil	51
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	63

DAFTAR PUSTAKA	64
-----------------------	-----------

LAMPIRAN – LAMPIRAN	
---------------------	--

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Batasan Anemia Menurut Departemen Kesehatan.....	10
Tabel 2.2 Pertumbuhan Telur Cacing Usus	26
Tabel 4.1 Tabel Analisis Statistik	49
Tabel 5.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin Murid SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa	52
Tabel 5.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenjang Kelas Murid SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa	52
Tabel 5.3 Distribusi Sampel Berdasarkan Status Anemia Murid SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa	53
Tabel 5.4 Distribusi Sampel Berdasarkan Infeksi Kecacingan Murid SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa	54
Tabel 5.5 Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Fe Murid SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa	54
Tabel 5.6 Analisis Hubungan Antara Asupan Fe dengan Status Anemia Murid SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa	55
Tabel 5.7 Analisis Hubungan Antara Infeksi Kecacingan dengan Status Anemia Murid SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa	56

DAFTAR GAMBAR

Tabel		Halaman
Gambar 1	Kerangka Teori	12
Gambar 2	Kerangka Konsep Penelitian	40



ABSTRAK

Nama : Mushawwiral' ilmi. Pabicara
Jurusan : Kesehatan Masyarakat
Judul : Hubungan Asupan Fe dan Infeksi Kecacingan dengan Kejadian Anemia Pada Murid SD Inpres Bakung, Kecamatan Sombaopu, Kelurahan Samata, Kab. Gowa.

Anemia merupakan masalah kesehatan besar yang selama ini terabaikan. Padahal gejala ini bisa berdampak negative pada kualitas sumber daya manusia (SDM) di Indonesia. Berdasarkan data indeks pembangunan manusia di Indonesia berada pada urutan terendah di ASEAN. Salah satu penyebabnya adalah tingkat prevalensi anemia yang tinggi. Menurut Ikatan Dokter Anak Indonesia menunjukkan prevalensi anemia sebanyak 20%-25% dan jumlah anak yang mengalami defisiensi besi tanpa anemia diperkirakan jauh lebih banyak. Anemia mempunyai dampak yang merugikan bagi kesehatan anak, seperti hambatan tumbuh kembang rendah, daya tahan tubuh dan menghambat kemampuan belajar, sehingga menurunkan prestasi belajar di sekolah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan Asupan Fe dengan kejadian Anemia Murid SD Inpres Bakung. Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional study* dengan sampel adalah 65 sampel, terdiri dari kelas 1-5 yang tidak meminum obat cacing dalam 6 bulan terakhir. Pemeriksaan Hb dengan menggunakan metode *cyanmethemoglobin*, pemeriksaan feses menggunakan metode kato-katz, dan asupan Fe menggunakan metode Food Recall 24 jam.

Berdasarkan hasil analisis data dilakukan dengan uji chi-square terdapat murid yang anemia 28 orang (43,1 %), infeksi kecacingan 19 orang (29,2%) dan yang memenuhi standar AKG asupan besinya yaitu 33 orang (50,8%). Sedangkan antara hasil berdasarkan hubungan asupan Fe dan anemia yaitu 7 orang dan hubungan antara infeksi kecacingan dengan anemia yaitu 10 orang.

Kesimpulan bahwa ada hubungan antara Asupan Fe dengan anemia. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sedangkan hubungan antara infeksi kecacingan dengan anemia menunjukkan tidak ada hubungan antara infeksi kecacingan dengan kejadian anemia. Saran bagi yang positif infeksi kecacingan maupun anemia agar memperhatikan makanannya, mengkonsumsi makanan yang bergizi dan baik untuk tubuh.

Kata Kunci : Asupan Fe, Infeksi Kecacingan, Anemia Murid SD
Daftar Pustaka : 26 (1989-2011)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anemia merupakan masalah kesehatan besar yang selama ini terabaikan. Padahal, gejala ini bisa berdampak negatif pada kualitas sumber daya manusia (SDM) di Indonesia. Berdasarkan data, indeks pembangunan Indonesia berada pada urutan terendah di ASEAN, salah satu faktor penyebabnya adalah tingkat prevalensi anemia yang tinggi.

Anemia adalah suatu keadaan dimana kadar hemoglobin kurang dari normal, yang berbeda untuk setiap kelompok umur dan jenis kelamin yaitu lemah, letih, lesu, mudah mengantuk, nafas pendek, nafsu makan berkurang, bibir tampak pucat, susah buang air besar, denyut jantung meningkat, kadang-kadang pusing (Supariasa, 2001).

Kesehatan, kemampuan, kondisi fisik dan mental serta konsentrasi belajar antara lain dipengaruhi oleh makanan yang di makan atau masukan zat gizi. Masukkan zat gizi yang cukup diperlukan agar seseorang mampu menyelesaikan tugas-tugasnya secara baik dan tepat. Masa sekolah adalah masa pertumbuhan anak yang cepat dan dalam masa kegiatan fisik yang aktif. Seorang anak dalam masa ini memerlukan pengarahan dan teladan yang baik serta tepat dalam pengaturan makanan yang harus dikonsumsi (Forum Koor. PMT-AS Tk. Pusat, 1997).

Hal ini terkandung dalam Q.S. Al-Baqarah 22

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ فِرَاشًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَّكُمْ ۖ فَلَا تَجْعَلُوا لِلَّهِ أَندَادًا وَأَنْتُمْ تَعْلَمُونَ ﴿٢٢﴾

Terjemahnya:

Dialah yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan dia menurunkan air (hujan) dari langit, lalu dia menghasilkan dengan hujan itu segala buah-buahan sebagai rezki untukmu; Karena itu janganlah kamu mengadakan sekutu-sekutu bagi Allah..

Di dalam ayat tersebut dijelaskan bagaimana Allah memerintahkan beribadah pada hamba-Nya, dengan menggambarkan latar belakang, seputar penciptaan, fungsi bumi dan langit, kemakmuran akibat yang ditimbulkan bumi dan langit, dan rizki dibalik penciptaan itu. Namun, manusia terhalangi pandangannya sehingga merasa bahwa langit dan bumi seisinya itulah yang bisa diandalkan sebagai tempat berpijak, tempat bergantung dan sumber rezeki.

Cacangan jarang menyebabkan kematian, namun pada keadaan kronis pada anak dapat menyebabkan kekurangan gizi yang berakibat menurunnya daya tahan tubuh dan akhirnya menimbulkan gangguan tumbuh kembang anak (Sekartini R, 2004).

Pemberlakuan UU No.22/1999 tentang pemerintahan daerah dan UU No.25 tentang pertimbangan keuangan antara pusat dan daerah akan sangat berpengaruh terhadap pelaksanaan pembangunan termasuk pelayanan kesehatan secara keseluruhan terwujud dengan telaah berhasilnya pemerintah menyediakan sarana

dan prasarana pelayanan kesehatan secara merata, khususnya pelayanan kesehatan terhadap kecacingan melalui UKS (Usaha Kesehatan Sekolah) yaitu dengan pemberian obat cacing 6 bulan sekali dan pembuatan MCK (Mandi, Cuci, Kakus) yang sehat dan teratur, secara pendidikan kesehatan tentang higiene dan sanitasi masyarakat. Pelayanan kesehatan ini pun belum dapat merata di masyarakat sehingga prevalensi kecacingan belum menurun secara signifikan.

Sekitar 40 hingga 60% penduduk Indonesia menderita cacingan dan data WHO menyebutkan lebih dari 1 miliar penduduk dunia juga menderita cacingan. Sebagian besar penderita cacingan hidup di wilayah kumuh. Dan penderita di kalangan anak sekolah pun masih cukup tinggi. Menurut survei yang pernah dilakukan oleh Sub Direktorat Penanggulangan dan Pencegahan Diare, Cacingan, dan ISPL, Departemen Kesehatan Jakarta di suatu daerah terutama pada anak Sekolah Dasar (SD) menyebutkan sekitar 49,5% dari 3160 siswa di 13 SD ternyata menderita cacingan. Siswa perempuan memiliki prevalensi lebih tinggi yaitu 51,5 % dibandingkan dengan siswa laki-laki yang hanya 48,5% (DepKes, 2004).

Daerah endemi dengan insiden *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* tinggi salah satunya di daerah kumuh kota Jakarta, infeksi *Ascaris trichiura* dan *Trichuris trichiura* sudah di temukan pada bayi yang berumur kurang dari satu tahun. Pada umur satu tahun *Ascaris lumbricoides* dapat ditemukan pada 80-100% di antara kelompok-kelompok anak tersebut, untuk *Trichuris trichiura* angkanya lebih rendah sedikit, yaitu 70%. Usia anak yang termuda mendapat

infeksi *Ascaris lumbricoides* adalah 16 minggu, sedangkan untuk *Trichuris trichiura* adalah 41 minggu. Ini terjadi di lingkungan tempat kelompok anak berdefekasi di saluran air terbuka dan di halaman sekitar rumah (*door yard infection*). Karena kebiasaan seperti defekasi sekitar rumah, makan tanpa cuci tangan, bermain-main di tanah di sekitar rumah, maka khususnya anak balita terus menerus mendapatkan reinfeksi (Srisasi Gandahusada, 2000).

Adapun hadis yang menyangkut kebersihan sesuai hadis Rasulullah Saw yang diriwayatkan oleh Abu Malik Al Asy'ri Radiallahu Anhu yang berbunyi :

“Kesucian adalah sebagian dari iman”. (HR. Muslim, Bab Fadhl Al Wudhu).

Dalam hadis diatas menyatakan bahwa kebersihan merupakan sebagian dari iman. Maksudnya adalah, keimanan seseorang akan menjadi lengkap kalau dia dapat menjaga kebersihan. Dengan kata lain, orang yang tidak dapat menjaga kebersihan berarti keimanannya masih belum sempurna. Secara tidak langsung hadis ini menjelaskan bahwa kebersihan bagi umat islam merupakan sesuatu yang sangat penting untuk diterapkan. Rangkaian hadis semacam ini. Secara tidak langsung juga sebagai isyarat bahwa menjaga kebersihan adalah sangat penting dan utama sebagaimana keutamaan dari zikir, shalat, shadaqah, dan sabar.

Berdasarkan latar belakang itulah, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Asupan Fe dan Infeksi Kecacingan dengan Kejadian Anemia Pada Murid SDI Bakung, Kecamatan Sombaopu, Kelurahan Samata, Kab. Gowa”. Karena sekolah tersebut terdapat di desa yang pola pikirnya masih kurang tentang kesehatan, hygiene anak-anaknya

kurang, lingkungannya masih dikatakan jauh dari kata sehat, dan sebelumnya peneliti pernah melakukan wawancara kerumah-rumah dalam kegiatan KKN sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian di tersebut dan lagi pula di daerah tersebut belum pernah ada penelitian sebelumnya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas maka masalah pokok proposal ini adalah sebagai berikut :

Bagaimana hubungan Asupan Fe dan infeksi kecacingan dengan kejadian Anemia murid SD Inpres Bakung, Kecamatan Somba opu, Kelurahan Samata, Kab. Gowa.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan Asupan Fe dan infeksi kecacingan dengan kejadian Anemia murid SD Inpres Bakung, Kecamatan Somba Opu, Kelurahan Samata, Kab. Gowa.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis Hubungan Asupan Fe dengan Kejadian Anemia murid SD Inpres Bakung.
- b. Menganalisis Hubungan Infeksi Kecacingan dengan Kejadian Anemia Murid SD Inpres Bakung.

D. Manfaat Penelitian

1. Diharapkan dapat memberikan informasi bagi penentu arah kebijakan dan masukan pada instansi Dinas Kesehatan atau terkait dalam perencanaan program perbaikan gizi khusus pada Murid SD pada masa yang akan datang.
2. Sebagai bahan bacaan dan sumber informasi yang diharapkan dapat memberikan sumbangan pikiran bagi penelitian berikutnya.
3. Penelitian ini merupakan pengalaman yang berharga bagi penulis untuk menambah wawasan keilmuan serta pengembangan diri melalui penelitian lapangan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Anemia

1. Pengertian Anemia

Anemia dalam bahasa Yunani berarti *no blood*, penderita anemia pasti memiliki darah yang banyak dalam tubuhnya, namun sel darah merahnya yang tidak mengangkut banyak oksigen. Ada banyak jenis anemia, namun kebanyakan adalah anemia kekurangan zat besi.

Anemia defisiensi besi adalah anemia yang disebabkan oleh kurangnya besi yang diperlukan untuk sintesis hemoglobin. Anemia defisiensi besi terjadi baik karena kekurangan konsumsi atau gangguan absorpsi. Penyebab anemia defisiensi besi adalah karena makanan yang dimakan kurang mengandung besi, terutama dalam bentuk besi heme (Almatsier, 2006).

Dalam Raspati (2010) disebutkan bahwa anemia defisiensi besi merupakan bentuk anemia yang paling sering ditemukan di dunia, terutama di negara yang sedang berkembang. Diperkirakan sekitar 30% penduduk dunia menderita anemia, dan lebih dari setengahnya merupakan anemia defisiensi besi. Anemia defisiensi besi lebih sering ditemukan di negara yang sedang berkembang sehubungan dengan kemampuan ekonomi yang terbatas, masukan protein hewani yang rendah dan infestasi parasit yang merupakan masalah endemik. Saat ini di Indonesia anemia defisiensi besi masih

merupakan salah satu masalah gizi utama disamping kekurangan kalori-protein, vitamin A dan yodium. Raspati (2010) juga menjelaskan bahwa selain dibutuhkan untuk pembentukan hemoglobin yang berperan dalam penyimpanan dan pengangkutan oksigen, zat besi juga terdapat dalam beberapa enzim yang berperan dalam metabolisme oksidatif, sintesis DNA, neurotransmitter, dan proses katabolisme yang dalam bekerjanya membutuhkan ion besi. Dengan demikian, kekurangan besi mempunyai dampak yang merugikan bagi pertumbuhan dan perkembangan anak, menurunkan daya tahan tubuh, menurunkan konsentrasi belajar dan mengurangi aktivitas kerja.

Upaya yang harus dilakukan untuk mencegah dan menanggulangi anemia akibat kekurangan zat besi adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan konsumsi zat besi dari sumber alami melalui penyuluhan, terutama makanan sumber hewani (heme - iron) yang mudah diserap seperti hati, ikan, daging, dan lain-lain. Selain itu perlu ditingkatkan makanan yang banyak mengandung vitamin C, vitamin A (buah-buahan dan sayur-sayuran) untuk membantu penyerapan zat dan membantu proses pembentukan Hb.
- b. Fortifikasi bahan makanan yaitu: menambahkan zat besi, asam folat, vitamin A dan asam amino esensial pada bahan makanan yang dimakan secara luas oleh kelompok sasaran. Penambahan zat besi umumnya dilakukan pada bahan makanan hasil produksi industri pangan.

Suplementasi besi folat secara rutin selama jangka waktu tertentu untuk meningkatkan Hb secara tepat.

Kekurangan zat besi dalam tubuh disebabkan karena :

- 1) Kurangnya konsumsi makanan kaya besi, terutama makanan yang berasal dari sumber hewani.
- 2) Kebutuhan yang meningkat seperti ibu hamil, masa tumbuh kembang dan penyakit infeksi (malaria dan penyakit kronis lainnya misalnya TBC).
- 3) Hilangnya zat besi yang berlebihan pada pendarahan termasuk haid, sering melahirkan, dan kecacingan.
- 4) Tidak seimbang antara kebutuhan akan zat besi dibandingkan dengan penyiapan dari makanan.

2. Batasan Anemia

Wirakusumah (1998) mendefinisikan anemia sebagai suatu keadaan dimana kadar hemoglobin (Hb) lebih rendah dari nilai normal. Batasan normal kadar hemoglobin menurut kelompok umur tertentu dan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel .

Tabel 2.1
Batas Anemia (menurut Departemen Kesehatan)

Kelompok	Hemoglobin (gr / 100 dl)
Anak Balita	11 g/dl
Anak Usia Sekolah	12 g/dl
Wanita Dewasa	12 g/dl
Laki-laki Dewasa	13 g/dl
Ibu Hamil	11 g/dl
Ibu Menyusui >3 Bulan	12 g/dl

Sumber : Supariasa, 2002

3. Penyebab Defisiensi Zat Besi

Penyebab anemia gizi dibagi menjadi 2 faktor yaitu :

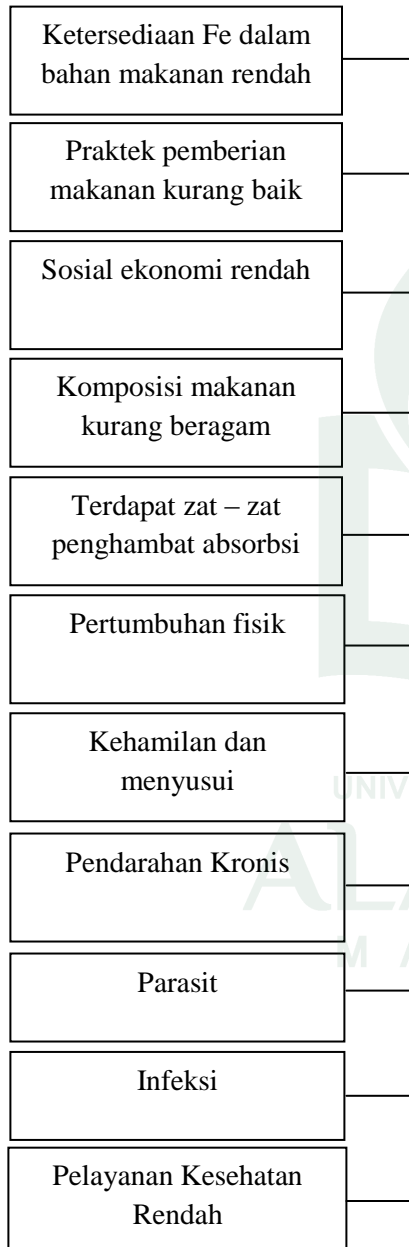
- a. Penyebab tidak langsung.
- b. Penyebab langsung.

Secara umum penyebab tidak langsung dan penyebab langsung dari anemia gizi besi dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

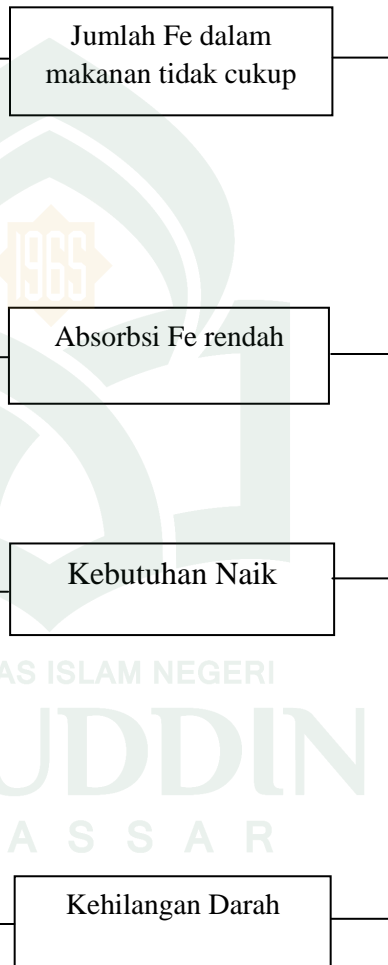
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 M A K A S S A R

Penyebab Langsung dan Tidak Langsung Anemia Gizi Besi

Penyebab Tidak Langsung



Penyebab Langsung



Anemia Gizi

Sumber : Soemantri, 2005

4. Gejala Anemia Defisiensi Besi

Sudoyo (2009) menyatakan bahwa gejala anemia defisiensi besi dapat digolongkan menjadi 3 golongan besar, yaitu: Gejala umum anemia, gejala khas akibat defisiensi besi, dan gejala penyakit dasar.

a. Gejala Umum Anemia

Gejala umum anemia yang disebut juga sebagai sindrom anemia (*anemic syndrome*) dijumpai pada anemia defisiensi besi apabila kadar hemoglobin turun di bawah 7-8 g/dl. Gejala ini berupa badan lemah, lesu, cepat lelah, mata berkunang-kunang, serta telinga mendenging. Pada anemia defisiensi besi karena penurunan kadar hemoglobin yang terjadi secara perlahan-lahan sehingga seringkali gejalanya tidak terlalu menyolok dibandingkan dengan anemia lain yang penurunan kadar hemoglobinnya terjadi lebih cepat. Hal ini dikarenakan mekanisme tubuh untuk mempertahankan kadar Hb berjalan dengan baik. Anemia bersifat simptomatik (menimbulkan gejala) jika hemoglobin telah turun di bawah 7 g/dl. Pada pemeriksaan fisik dijumpai pasien yang pucat, terutama pada konjungtiva dan jaringan di bawah kuku.

b. Gejala Khas Defisiensi Besi

Gejala yang khas dijumpai pada defisiensi besi, tetapi tidak dijumpai pada anemia jenis lain adalah:

- 1) *Koilonychia*: kuku sendok (*spoon nail*), kuku menjadi rapuh, bergarisgaris vertikal dan menjadi cekung sehingga mirip sendok.

- 2) Atrofi papil lidah: permukaan lidah menjadi licin dan mengkilap karena papil lidah menghilang.
- 3) Stomatitis angularis (*cheilosis*): adanya peradangan pada sudut mulut sehingga tampak sebagai bercak berwarna pucat keputihan.
- 4) Disfagia: nyeri menelan karena kerusakan epitel hipofaring.
- 5) Atrofi mukosa gaster sehingga menimbulkan akhloridia.
- 6) Pica: keinginan untuk memakan bahan yang tidak lazim. Seperti: tanah liat, es, lem, dan lain-lain.
- 7) Sindrom Plummer Vinson atau disebut juga sindrom Paterson Kelly adalah kumpulan gejala yang terdiri dari anemia hipokromik mikrositer, atrofi papil lidah, dan disfagia.

c. Gejala Penyakit Dasar

Pada anemia defisiensi besi dapat dijumpai gejala-gejala penyakit yang menjadi penyebab anemia defisiensi besi tersebut. Misalnya pada anemia akibat penyakit cacing tambang dijumpai dispepsia, parotis membengkak, dan kulit telapak tangan berwarna kuning seperti jerami. Pada anemia karena perdarahan kronik akibat kanker kolon dijumpai gejala gangguan kebiasaan buang air besar atau gejala lain tergantung dari lokasi kanker tersebut.

5. Etiologi dan Patofisiologi

a. Etiologi

WHO (2008) menyebutkan bahwa faktor utama pencetus anemia defisiensi besi adalah karena tiga faktor :

- 1) Rendahnya konsumsi zat besi (*low intake of iron*)
- 2) Rendahnya penyerapan zat besi (*poor absorption of iron*)
- 3) Periode dimana kebutuhan tubuh akan zat besi tinggi (*period of life when iron requirements are especially high*) yaitu pada masa pertumbuhan dan kehamilan.

Sedangkan Raspati dkk (2010) menyebutkan bahwa kekurangan besi dapat disebabkan oleh:

- 1) Kebutuhan yang meningkat secara fisiologis
 - a) Pertumbuhan

Pada periode pertumbuhan cepat yaitu pada umur 1 tahun pertama dan masa remaja kebutuhan besi akan meningkat, sehingga pada periode ini insiden anemia defisiensi besi meningkat. Pada bayi umur 1 tahun, berat badannya meningkat 3 kali dan massa hemoglobin dalam sirkulasi mencapai 2 kali lipat dibanding saat lahir. Bayi prematur dengan pertumbuhan sangat cepat, pada umur 1 tahun berat badannya dapat mencapai 6 kali dan massa hemoglobin dalam sirkulasi mencapai 3 kali dibanding saat lahir.

b) Menstruasi

Penyebab kurang besi yang sering terjadi pada anak perempuan adalah kehilangan darah lewat menstruasi.

2) Kurangnya besi yang diserap

- a) Masukkan besi dari makanan yang tidak adekuat Seorang bayi pada 1 tahun pertama kehidupannya membutuhkan makanan yang banyak mengandung besi. Bayi yang cukup bulan akan menyerap lebih kurang 200 mg besi selama 1 tahun pertama (0,5 mg/hari) yang terutama digunakan untuk pertumbuhannya. Bayi yang mendapat ASI (Air Susu Ibu) eksklusif jarang menderita kekurangan besi pada 6 bulan pertama. Hal ini disebabkan besi yang terkandung di dalam ASI lebih mudah diserap dibandingkan besi yang terkandung susu formula. Diperkirakan sekitar 40% besi dalam ASI diabsorpsi bayi, sedangkan dari PASI (Pengganti ASI) hanya 10% besi yang dapat diabsorpsi.

b) Malabsorpsi besi

Keadaan ini sering dijumpai pada anak kurang gizi yang mukosa ususnya mengalami perubahan secara histologis dan fungsional. Pada orang yang telah mengalami gastrektomi parsial atau total sering disertai anemia defisiensi besi walaupun penderita mendapat makanan yang cukup besi. Hal ini disebabkan berkurangnya jumlah

asam lambung dan makanan lebih cepat melalui bagian atas usus halus, tempat utama penyerapan besi heme dan non heme.

3) Perdarahan

Kehilangan darah akibat perdarahan merupakan penyebab penting terjadinya anemia defisiensi besi. Kehilangan darah akan mempengaruhi keseimbangan status besi. Kehilangan darah 1 ml akan mengakibatkan kehilangan besi 0,5 mg, sehingga kehilangan darah 3-4 ml/hari (1,5-2 mg besi) dapat mengakibatkan keseimbangan negatif besi. Perdarahan dapat berupa perdarahan saluran cerna, *milk induced enteropathy*, ulkus peptikum, karena obat-obatan (asam asetil salisilat, kortikosteroid, inometasin, obat anti inflamasi non steroid) dan infestasi cacing (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*) yang menyerang usus halus bagian proksimal dan menghisap darah dari pembuluh darah submukosa usus.

4) Transfusi fetomaternal

Kebocoran darah yang kronis ke dalam sirkulasi ibu akan menyebabkan anemia defisiensi besi pada akhir masa fetus dan pada awal masa neonatus.

5) Hemoglobinuria

Keadaan ini biasanya dijumpai pada anak yang memakai katup jantung buatan. Pada *Paroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria* (PNH) kehilangan besi melalui urin rata-rata 1,8-7,8 mg/hari.

6) *Iatrogenic blood loss*

Pada anak yang banyak diambil darah vena untuk pemeriksaan laboratorium beresiko untuk menderita anemia defisiensi besi.

7) *Idiopathic pulmonary hemosiderosis*

Penyakit ini jarang terjadi. Penyakit ini ditandai dengan perdarahan paru yang hebat dan berulang serta adanya infiltrat pada paru yang hilang timbul. Keadaan ini dapat menyebabkan kadar Hb menurun drastis hingga 1,5-3 g/dl dalam 24 jam.

8) Latihan yang berlebihan

Pada atlet yang berolahraga berat seperti olah raga lintas alam, sekitar 40% remaja perempuan dan 17% remaja laki-laki kadar feritin serumnya < 10 ug/dl. Perdarahan saluran cerna yang tidak tampak sebagai akibat iskemia yang hilang timbul pada usus selama latihan berat terjadi pada 50% pelari.

b. Patofisiologi

Raspati (2010) menyatakan bahwa anemia defisiensi besi merupakan hasil akhir keseimbangan negatif besi yang berlangsung lama. Bila kemudian keseimbangan besi yang negatif ini menetap, akan menyebabkan cadangan besi terus berkurang. Adapun tahap defisiensi besi seperti yang disebutkan oleh Raspati (2010) dan Gibney (2008) ada 3 yaitu:

1) Tahap pertama

Tahap ini disebut *iron depletion* atau *storage iron deficiency*, ditandai dengan berkurangnya cadangan besi atau tidak adanya cadangan besi. Hemoglobin dan fungsi protein besi lainnya masih normal. Pada keadaan ini terjadi peningkatan absorpsi besi non heme. Feritin serum menurun sedangkan pemeriksaan lain untuk mengetahui adanya kekurangan besi masih normal. Meskipun tidak disertai konsekuensi fisiologis yang buruk, namun keadaan ini menggambarkan adanya peningkatan kerentanan dari keseimbangan besi yang marginal untuk jangka waktu lama sehingga dapat terjadi defisiensi zat besi yang berat.

2) Tahap kedua

Pada tingkat ini yang dikenal dengan istilah *iron deficient erythropoietin* atau *iron limited erythropoiesis* didapatkan suplai besi yang tidak cukup untuk menunjang eritropoiesis. Dari hasil pemeriksaan laboratorium diperoleh nilai besi serum menurun dan saturasi transferin menurun sedangkan *total iron binding capacity* (TIBC) meningkat dan *free erythrocyte porphyrin* (FEP) meningkat. Hal-hal tersebut merupakan perubahan biokimia yang mencerminkan kurangnya zat besi bagi produksi hemoglobin yang normal.

3) Tahap ketiga

Tahap inilah yang disebut *iron deficiency anemia*. Keadaan ini terjadi bila besi yang menuju eritroid susun tulang tidak cukup sehingga

menyebabkan penurunan kadar Hb. Dari gambaran darah tepi didapatkan mikrositosis dan hipokromik yang progresif. Pada tahap ini telah terjadi perubahan epitel terutama pada anemia defisiensi besi yang lebih lanjut.

B. Tinjauan Umum Tentang Kecacingan

1. Pengertian Kecacingan

Cacingan adalah penyakit yang disebabkan oleh cacing-cacing khusus (cacing gelang, cacing tambang, dan cacing cambuk) yang ditularkan melalui tanah. Tempat 'bersarang' cacing-cacing ini di dalam tubuh manusia pun berbeda, ada yang bersarang di usus halus, misalnya cacing gelang dan cacing tambang. Ada juga yang bermukim di usus besar seperti cacing cambuk.

Sekelompok cacing usus yang menyebabkan masalah kesehatan masyarakat di daerah tropis seperti di Indonesia yang mempunyai iklim lembab dan panas, dengan keadaan sanitasi yang tidak memadai merupakan lingkungan yang baik untuk berkembang biaknya cacing yang ditularkan melalui tanah (Soil Transmitted Helminth). Disebut demikian karena nematode ini dalam keadaan alami memerlukan tanah untuk pertumbuhan telurnya menjadi bentuk infeksius. Penularan dapat terjadi bila mana tempayak atau larva yang ditemukan di tanah menembus kulit manusia. Lebih dari 30 jenis cacing usus ditemukan di Indonesia, tetapi hanya beberapa saja yang patogen (Soedarto, 1991).

Cacing-cacing ini hidup dalam usus, jenis yang terpenting adalah *Ascaris Lumbricoides* (cacing gelang), *Anklostoma duodenale* dan *Necator Americanus* (cacing tambang/hookworm), serta *Tricirris trichiura* (cacing cambuk). Di Indonesia yang ditularkan lewat tanah terdiri dari dua jenis yaitu *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang) dan *Tricirris trichiura* (cacing cambuk). Kedua jenis ini dapat menginfeksi manusia 1-2 jenis sekaligus atau hanya salah satunya saja.

2. Jenis cacing

a. Cacing gelang

Parasit ini tersebar diseluruh dunia terutama di daerah tropik yang kelembabannya cukup tinggi di Indonesia. Cacing dewasa terdapat didalam usus halus, tapi kadang-kadang di temukan mengembara dibagian usus lainnya.

Cacing dewasa bentuknya mirip cacing tanah dan merupakan nematoda terbesar pada manusia, dimana betina yang lebih besar ukurannya dibandingkan dengan jantannya. Panjang cacing betina antara 22-53 cm, sedangkan cacing jantan antara 10-31 cm. Cacing yang tubuhnya berwarna kecoklatan ini mempunyai reticulum yang rata-rata bergaris halus. Kedua ujung badan membulat, mulut cacing mempunyai bibir sebanyak tiga buah, satu dibagian dorsal, dan dua lainnya dibagian subventral.

Manusia merupakan satu-satunya hospes definitive *Ascaris lumbricoides*. Telur yang berasal dari babi tidak menimbulkan infeksi pada manusia, meskipun secara morfologik sulit dibedakan antara satu dengan yang lainnya tetapi secara fisiologik ternyata kedua spesies tersebut berbeda.

Pada waktu telur yang dibuahi keluar bersama tinja penderita, telur belum infeksi. Jika telur jatuh ke tanah telur akan berkembang menjadi larva baddiform, sehingga telur menjadi infeksi. Dua bulan sejak infeksi pertama terjadi, seekor cacing betina mulai memproduksi telur sebanyak 200.000 telur perhari.

Penularan *Ascaris lumbricoides* dapat terjadi melalui beberapa jalan, yaitu masuknya telur infeksi kedalam mulut bersama makanan atau minuman yang tercemar, atau telur yang tertelan melalui tangan yang kotor misalnya pada anak-anak, atau infeksi terhirup bersama debu dan udara. Pada keadaan terakhir ini larva cacing menetap di mukosa jalan nafas bagian atas untuk kemudian langsung menembus pembuluh darah dan memasuki aliran darah. Lama-kelamaan yang terjadi pada mulut penderita akibat pengaruh migrasi larva dan adanya cacing dewasa.

Migrasi larva cacing dalam jumlah besar di paru-paru penderita akan menimbulkan pneumonia dengan gejala berupa demam, batuk, sesak, dan dahak berdarah, yang umumnya disertai oleh urticaria dan eosinofili

sekitar 20%. Pneumonia disertai gejala alergi yang disebut sebagai sindrom loeffer atau Ascars pneumia.

Cacing dewasa dalam jumlah yang besar (hyperinfeksi) terutama pada anak-anak dapat menimbulkan kekurangan gizi. Selain cairan tubuh, cacing juga dapat mengakibatkan reaksi toksik sehingga terjadi gejala mirip demam tifoid disertai tanda alergi misalnya urtikaria, edema di wajah, konjungtivitis dan iritasi pernapasan bagian atas.

Selain itu, cacing dewasa jika menimbulkan berbagai akibat mekanik, misalnya obstruksi usus, intususepsi atau perforasi ulkus di usus. Migrasi cacing ke organ-organ (*Ascaris Ectopik*) misalnya kelambung, esophagus, mulut, hidung, rima glottis atau bronku dapat menyumbat pernapasan penderita. Juga dapat terjadi ependistitis, abses hati, obstruksi saluran empedu, dan pancreatitis akut (Soedarto, 1991).

b. Cacing cambuk (*Trichuris trichiura*)

Cacing ini tersebar luas di daerah tropic yang panas dan lembab. Cacing dewasa hidup didalam usus besar manusia terutama di daerah sekum dengan membenamkan kepalanya didalam dinding halus. Kadang-kadang cacing ini di dapatkan hidup di appendix dan ileum bagian distal.

Cacing dewasa berbentuk seperti cambuk. Bagian anterior yang merupakan tiga perlima tubuh berbentuk langsing seperti rambut, sedangkan dua perlima tubuh yang posterior lebih tebal. Dengan demikian, gambaran sepintas cacing ini mirip dengan cambuk.

Cacing jantan panjangnya berkisar antara 3-4 cm dengan bagian kaudal melengkung kearah ventral. Cacing jantan mempunyai satu spikulum yang memiliki selubung retraktil. Cacing betina bertelur sebanyak 3000-10.000 telur setiap harinya. Bentuk telur *Trichuris trichiura* sangat khas, mirip tempayan kayu atau biji melon, berwarna coklat, mempunyai dua kutub yang jernih menonjol dan berukuran sekitar 50x25 mikron

Manusia merupakan sumber penularan *Trikuriasis* untuk manusia lainnya. Sedangkan *trikuriasis* pada hewan (babi, sapi dan biri-biri) tidak menular pada manusia. Telur yang menular bersama tinja penderita belum mengandung larva, oleh karena itu belum infeksi jika telur jatuh ketanah yang sesuai, dalam waktu 3-4 minggu telur berkembang menjadi infeksi. Bila telur infeksi yang termakan manusia, didalam usus halus telur pecah dan larva cacing keluar menuju sekum selanjutnya tubuh menjadi dewasa. Satu bulan sejak masuknya telur kedalam mulut, cacing dewasa telah mulai mampu untuk bertelur. Cacing ini dapat hidup beberapa tahun lamanya didalam tubuh manusia.

Karena dapat menembus mukosa usus, maka dapat terjadi proses traumatic dan toksik. Jika sebagian besar cacing terdapat diusus akan terjadi kerusakan pada mukosa usus disertai dengan iritasi dan peradangan. Infeksi yang berat dapat menimbulkan intoksikasi yang sistematis atau alergi yang diikuti dengan terjadinya anemia.

Gejala klinik hanya timbul jika terjadi infeksi yang berat. Penderita mengalami anemia yang berat dengan hemoglobin dibawah 3 persen, diare serta tinja berdarah, nyeri perut dan muntah-muntah, serta mual. Berat badan penderita akan muncul, kadang-kadang pada anak dan bayi dapat terjadi prolaps dari rectum dengan cacing tampak melekat pada mukosa (Soedarto, 1991).

c. Cacing Tambang (Hook Worm)

Penyebaran cacing ini diseluruh daerah khatulistiwa dan tempat lain dengan keadaan yang sesuai misalnya di daerah pertambangan dan perkebunan. Prevalensi di Indonesia tinggi terutama di daerah pedesaan sekitar 40%.

Morfologi cacing dewasa hidup di rongga usus halus dengan mulut yang besar. Dalam waktu kira-kira 3 hari larva labdiform tumbuh menjadi larva filariform, yang dapat menembus kulit dan dapat hidup selama 7-8 minggu di tanah. Gejala tergantung pada spesies dan jumlah cacing. Keadaan gizi penderita (Fe dan Protein). Tiap cacing menyebabkan kehilangan darah sebanyak 0,005-0,1 cc sehari dan menyebabkan daya tahan berkurang dan prestasi kerja menurun.

Insidens tinggi ditemukan pada penduduk di Indonesia, terutama di daerah pedesaan, khususnya perkebunan. Golongan pekerja perkebunan yang langsung berhubungan dengan tanah mendapat infeksi lebih dari 70%. Untuk menghindari infeksi antara lain memakai sandal dan sepatu.

3. Penyebaran

Suatu penyakit menjadi endemik bila mana terus menerus ditemukan disuatu daerah. Keadaan endemik ini terjadi karena adanya penularan yang tidak ada hentinya.

4. Iklim

Iklim tropis dengan kelembaban tingginya disertai suhu yang berkisar antara 20-30° C sangat menggantungkan pertumbuhan telur cacing di usus.

Tabel 2.2

Pertumbuhan Telur Cacing Usus

Spesies Cacing	Perkembangan dalam tanah	Suhu optimum	Ketahanan dalam bentuk Efektif
Ascaris lumbricoides	Telur matang dalam 3 minggu dalam tanah	$\pm 25-30^{\circ} C$	Tahan sekali
Trichuris trichiura	Telur dalam matang 3-6 minggu dalam tanah	$\pm 30^{\circ} C$
Cacing tambang	Telur menetas dalam 24-36 jam, keluar larva labdiform yang pada hari ke 5-8 menjadi filaform di pasir dan humus.	Nectator amricanus 28-32° C. Ankylostoma duodenale 23-35° C	Tahan sekali Tahan sekali

Sumber : Jamin, dkk, 1997

5. Host dan Lingkungan

Tingkat penularan suatu daerah tidak terlepas dari kebiasaan masyarakat yang hidup di daerah tersebut.

Pencemaran tanah dengan tinja oleh manusia erat kaitannya dengan kebiasaan jelek masyarakat yang lebih banyak dijumpai, misalnya kurangnya pemakaian jamban keluarga menimbulkan pencemaran tanah dan tinja disekitar halaman rumah, ditempat mencuci tangan dan tempat pembuangan sampah.

Keadaan sanitasi yang kurang disertai kurangnya pengetahuan termasuk faktor-faktor yang menyebabkan cacing usus hampir tersebar di seluruh daerah di Indonesia. Tingginya prevalensi yang berhubungan dengan sifat pekerjaan sekelompok penduduk.

6. Parasit

Semakin banyak telur yang dihasilkan cacing, semakin besar kemungkinan terjadinya infeksi berulang secara terus menerus. Satu ekor betina cacing *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang) dapat menghasilkan telur 200.000 telur perhari.

Semakin banyak cacing yang terdapat pada kelompok penduduk, semakin banyak telur cacing yang akan mencemari tanah, bila mana fasilitas sanitasi kurang baik, akibatnya tingkat endemis akan semakin tinggi.

7. Pencegahan dan Penanggulangan

Untuk memberantas infeksi kecacingan usus diperlukan berbagai upaya terpadu seperti pengobatan/ penyuluhan kesehatan, peningkatan gizi serta perbaikan sanitasi. Pemilihan obat cacing pada saat ini tidak merupakan suatu kesulitan karena berbagai obat cacing yang baik serta aman. Sebelum di

obati seharusnya dilakukan pemeriksaan tinja, dengan pemeriksaan tinja dapat diketahui apakah seseorang dapat terinfeksi cacing usus atau jenis cacing lainnya dalam usus.

Pemberian obat cacing merupakan jangka pendek dengan kata lain kegiatan tersebut menghasilkan sesuatu dengan cepat. Untuk memberikan hasil yang efektif kegiatan jangka pendek ini harus disertai dengan kegiatan jangka panjang.

Penyuluhan mengenai cacing usus yang pathogen terhadap tubuh manusia disertai tipe kesehatan lainnya seperti : Gizi, sanitasi, tifus, penyakit kuning dan tipe lainnya harus dilakukan untuk memberikan hasil yang baik bagi pencegahan dan penanggulangan infeksi kecacingan.

Memberantas cacing usus tanpa memperhatikan gizi atau upaya meningkatkan gizi tanpa memperhatikan penanggulangan cacing usus adalah tindakan yang salah, jika menyadari bahwa adanya infeksi kecacingan akan mengurangi zat-zat makanan yang ada didalam tubuh.

Perbaikan hygiene serta sanitasi lingkungan, upaya perbaikan lingkungan yang harus dipelajari oleh instansi terkait baik pemerintah maupun swasta. Akan tetapi tidak terlepas dari usaha masing-masing individu, kelompok, maupun masyarakat untuk meningkatkan hygiene perorangan maupun kelompok.

C. Tinjauan Umum Tentang Asupan Zat Besi

1. Pengertian Zat Besi

Definisi besi merupakan penyebab utama terjadinya anemia gizi yang merupakan definisi zat besi mikro paling banyak didunia (Dijkhuizen, 2001). Salah satu kelompok yang rentan terhadap anemia gizi adalah remaja karena pada masa ini pertumbuhan remaja sangat pesat disertai kegiatan-kegiatan termasuk olahraga pada kondisi puncaknya (Notoatmodjo, 1997).

Menurut Notoatmodjo (1997), anemia pada remaja putri disebabkan oleh kurangnya konsumsi makanan khususnya zat besi dan pada usia ini mulai terjadi menarche.

Menurut Muchtadi (1993), anemia defisiensi besi dikatakan tipe primer bila dalam hidangan kadar zat besi rendah. Bila kandungan zat besi dalam hidangan mencukupi tetapi penyerapan dan utilitasnya dalam proses metabolisme zat besi terhambat maka disebut tipe sekunder (Gani, 2001).

Zat besi didalam makanan dapat berbentuk hem yaitu berikatan dengan protein, atau dalam bentuk nonhem yaitu senyawa besi organik yang kompleks. Ketersediaan zat besi dalam tubuh kita dapat dibedakan antara hem dan nonhem. Zat besi hem berasal dari hemoglobin, dan mioglobin yang hanya terdapat dalam makanan hewani, yang dapat diabsorpsi secara langsung dalam bentuk kompleks, zat besi heme. Jumlah zat besi hem yang diabsorpsi lebih tinggi dibandingkan nonhem. Untuk seseorang yang cadangan zat besi dalam tubuhnya rendah, zat besi hem dapat diabsorpsi lebih

dari 35% sedangkan buat orang yang simpanan zat besinya banyak lebih dari (3000gr) maka absorpsi zat besi hem hanya kurang lebih 25% dari hasil analisa bahan makanan, didapatkan bahwa sebanyak 30-40% zat besi didalam hati dan ikan, serta 50-60% zat besi dalam daging sapi, kambing, dan ayam adalah berbentuk hem.

Sebagaimana Allah Berfirman dalam Q.S. An-Nahl/16 : 10-11

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ ﴿١٠﴾
يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

Terjemahnya:

Dialah yang telah menurunkan air hujan dari lagit untuk kamu, sebahagiannya yang menjadi minuman dan sebahagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu megembalakan ternakmu. Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanaman-tanaman.

Apabila ayat diatas dikaitkan dengan kesehatan bahwa sayuran, buah-buahan, biji-bijian, makhluk hidup yang ada diciptakan Allah untuk manusia dapat memanfaatkannya dengan sebaik mungkin dan mensyukuri apa yang diberikannya. Menurut penelitian dengan agama belum sesuai karena murid-murid belum mengetahui betapa pentingnya buah-buahan, sayur-sayuran bagi tubuh mereka, sehingga murid-murid tersebut tidak memperhatikan makanan mereka. Padahal buah-buahan, sayur-sayuran dan lainnya baik untuk

kesehatan karena banyak mengandung, vitamin, protein, lemak, karbohidrat yang dibutuhkan oleh tubuh.

Berdasarkan out off point anemia di Indonesia yaitu ringan bila prevalensi < 15% sedangkan, bila prevalensi antara 15-40% dan berat bila prevalensi > 40%, maka data-data tersebut diatas menunjukkan anemia gizi di Indonesia merupakan masalah berat dan membutuhkan penanganan yang cepat dan tepat.

Berdasarkan buku pedoman petugas gizi puskesmas, Depkes RI Tahun 1990, klasifikasi tingkat konsumsi dibagi menjadi empat dengan cut off point masing-masing sebagai berikut :

- a. Baik : $\geq 100\%$
- b. Sedang : 80-90%
- c. Kurang : 70-80%
- d. Defisit : $\leq 70\%$ (Supariasa, 2002).

Pengukuran asupan makanan seseorang dapat dilakukan dengan beberapa metode, diantaranya metode food recall 24 jam dan food frequency.

a. Metode food recall 24 jam

Metode food recall 24 jam merupakan metode food sederhana dan mudah dilakukan. Responden diminta untuk mengingat kembali makanan atau minuman yang dikonsumsi dalam 24 jam sebelumnya.

Untuk mempermudah wawancara dan responden dalam membersihkan jumlah makanan yang dikonsumsi maka digunakan food model. Alat ini

terdiri dari beberapa bentuk makanan yang sering kali dikonsumsi dengan beberapa ukuran yang digunakan. Umumnya ukuran yang sering digunakan adalah ukuran sedang.

Setiap model telah dilengkapi dengan kandungan zat gizi yang sesuai sehingga memudahkan dalam menilainya. Hal ini digunakan untuk mencegah adanya flat slote syndrome dimana responden melakukan estimasi yang berlebihan pada makanan yang kurang dikonsumsi atau estimasi yang kurang pada makanan yang banyak dikonsumsi.

b. *Metode food frequency*

Metode ini digunakan untuk melihat kebiasaan susunan hidangan makanan atau menu makanan yang dikonsumsi. Responden diminta memberi jawaban frequency mengkonsumsi berbagai jenis makanan sesuai daftar jenis makanan.

Al- Maraghi, mengatakan bahwa hendaklah manusia mau memikirkan tentang kejadian dirinya dan makanan yang dimakannya. Bagaimana hal itu diciptakan dan disediakan untuknya sehingga bisa dijadikan makanan yang menunjang kelangsungan hidupnya. Disamping itu ia pun bisa merasakan lezatnya makanan yang menunjang kekuatan tubuhnya agar tetap terjaga sampai batas umur yang telah ditentukan untuknya (Mustafa, 1985).

Apabila ayat tersebut dikaitkan dengan kesehatan belum sesuai karena disini murid atau orang tua mereka belum memperhatikan makanan mereka sehingga anak-anak mereka masih diberi makanan apa saja, yang penting anak

mereka makan tanpa mempertimbangkan baik atau buruk dari makanan itu sendiri. Manusia juga harus memperhatikan makanan yang baik untuk kesehatan agar dapat menjalankan aktifitas dengan baik. Makanan yang baik tidak selalu mahal tetapi makanan yang mengandung kebutuhan tubuh seperti karbohidrat, protein, vitamin, lemak dan mineral.

Tidak hanya itu dalam Al-Quran juga diperintahkan agar manusia tidak boleh mengonsumsi makanan secara berlebihan, janganlah melampaui batas yang dibutuhkan oleh tubuh, sebagaimana dijelaskan dalam Q.S. Al-A'raf/17:31 :

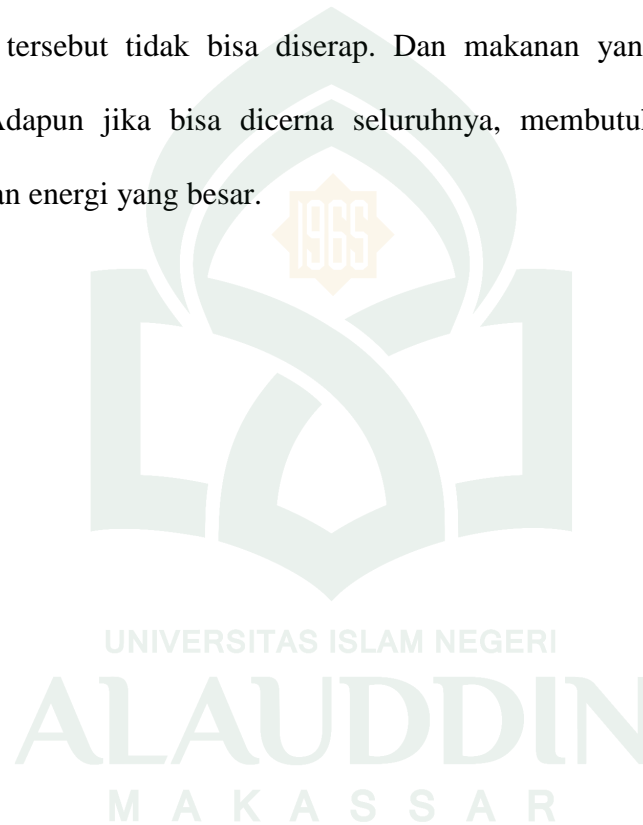
﴿يَبْنَىٰٓءَآدَمَ خُذُوْا زِيْنَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوْا وَشَرِبُوْا وَلَا تُسْرِفُوْا ۚ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ ۝ۙ﴾

Terjemahnya :

“Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) mesjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan”

Dalam Q.S. Al-A'raf 17 ayat 31 disebutkan bahwa “Makan dan minumlah, dan jangan berlebih-lebihan”. Dalam konteks berlebih-lebihan ini terdapat pesan Nabi : tidak ada wadah yang dipenuhi manusia lebih buruk dari perut. Cukuplah bagi putra-putri adam beberapa suap yang dapat menegakkan tubuhnya. Kalaupun harus (memenuhi perut) maka hendaklah sepertiga untuk makanannya, sepertiga untuk minumannya, dan sepertiga untuk nafasnya. (H.R Tirmidzi, Ibn Majah, Ibn Hibban).

Dalam pandangan sains, maka secara berlebihan hingga memenuhi volume maksimal lambung memang tidak baik, karena jika lambung diisi penuh dengan makanan, maka asam lambung yang berfungsi untuk mencerna karbohidrat tidak bisa bekerja maksimal, ada polisakarida yang tidak terpecah menjadi disakarida, sehingga pada pencernaan selanjutnya diusus halus makanan tersebut tidak bisa diserap. Dan makanan yang dimakan hanya sia-sia. Adapun jika bisa dicerna seluruhnya, membutuhkan waktu yang banyak dan energi yang besar.



BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Pemikiran

Keadaan gizi yang baik merupakan salah satu faktor penting dalam upaya mencapai derajat kesehatan yang optimal. Kenyataan sampai sekarang ini dalam masyarakat masih dapat berbagai penderita penyakit kekurangan gizi. Timbulnya kekurangan gizi dipengaruhi oleh, antara lain intake zat gizi yang tidak cukup, pola makan keluarga, kurangnya daya beli, sosial, budaya dan sebagainya.

Selain faktor yang langsung mempengaruhi status gizi adapun faktor yang tidak langsung yaitu adanya infeksi kecacingan. Infeksi kecacingan sangat merugikan *hospes* yang ditempatinya, karena cacing mengambil sebagian makanan dari tubuh manusia yang menyebabkan hilangnya zat gizi penting yang diperlukan di dalam tubuh dan biasanya infeksi kecacingan yang cenderung tidak disadari dengan gejala khusus seperti mual, sulit tidur, nafsu makan berkurang. Kesemua faktor tersebut mempunyai kontribusi yang besar terhadap terjadinya anemia gizi. Terlebih pada pekerjaan yang berpenghasilan rendah seperti pemulung sampah yang sehari-harinya harus menghadapi jam kerja yang padat, serta sanitasi lingkungan yang kurang. Walaupun hanya faktor yang berpengaruh namun penulis hanya ingin melihat asupan Fe dan infeksi kecacingan dengan anemia gizi pada murid SD Inpres Bakung Kab. Gowa

1. Infeksi Kecacingan

Prevalensi *Trichuris trichiura* dan *Ascaris lumbricoides* terbesar terjadi pada anak sekolah. Anak sekolah merupakan kelompok umur yang memiliki kasus kecacingan paling banyak, hal ini berdasarkan penelitian yang dilakukan pada anak sekolah di Zanzibar 80,6% kecacingan oleh *Necator americanus* dan 58,9% oleh *Ancylostoma duodenale*. Infeksi kecacingan dapat menyebabkan perdarahan kronik dengan menempel pada dinding usus dan memakan jaringan dan darah. Kehilangan darah terjadi karena dimakan oleh cacing dan karena perdarahan mukosa yang rusak (Chiwille, 2001).

Teori yang terdapat dalam Chiwille (2001) ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh Raspati (2010) yaitu kehilangan darah 1 ml akan mengakibatkan kehilangan besi 0,5 mg, sehingga kehilangan darah 3-4 ml/hari (1,5-2 mg besi) dapat mengakibatkan keseimbangan negatif besi. Kehilangan darah pada anak sekolah disebabkan oleh infestasi cacing (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*) yang menyerang usus halus bagian proksimal dan menghisap darah dari pembuluh darah submukosa usus. Begitu pula dengan Gibney (2008) yang menyatakan bahwa di negara tropis, infeksi cacing tambang merupakan penyebab utama kehilangan darah melalui saluran cerna yang turut menimbulkan defisiensi besi pada anak dan orang dewasa.

2. Anemia Gizi Besi

Anemia adalah keadaan dimana dari Hemoglobin, dan sel darah merah lebih rendah dari nilai normal (Arisman, 2004). Anemia biasa juga dikaitkan dengan suatu keadaan tubuh yang ditandai dengan defisiensi pada ukuran dan jumlah elektrolit atau pada kadar yang tidak mencukupi untuk fungsi pertukaran O₂ dan CO₂ diantara jaringan dan darah (Supariasa, dkk 2001).

Kadar kurang darah/lebih rendah dari yang seharusnya, disebabkan karena intake makanan sehari-hari. Kurang mengandung zat besi, asam folat, vitamin B₁₂, selain itu infeksi parasit juga mengandung peran penting terjadinya anemia. Orang yang mengalami infeksi kecacingan akan tidak aktif, lesu dan sehingga konsentrasi berkurang (Adhi Darmawan, dkk, 1998).

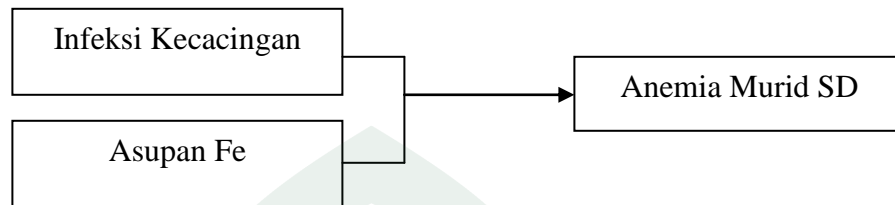
3. Asupan Zat Besi (Fe)

Zat besi adalah salah satu unsur yang diperlukan dalam proses pembentukan sel darah merah. Sel darah merah ini mengandung senyawa kimia bernama hemoglobin, yang bertugas membawa oksigen dari paru-paru dan mengantarkannya ke seluruh bagian tubuh.

Bila asupan zat besi sebagai salah satu mikro nutrisi berkurang, tubuh kita akan mengalami penurunan kadar hemoglobin, yang kita sebut dengan anemia. Anemia adalah berkurangnya jumlah sel darah merah atau jumlah hemoglobin dalam sel darah merah, darah tidak dapat mengangkut oksigen dalam jumlah sesuai yang diperlukan oleh tubuh.

B. Kerangka Konsep (Variabel yang Diteliti)

Berdasarkan konsep pemikiran diatas maka kerangka konsep penelitian digambarkan sebagai berikut:



C. Klasifikasi Variabel Penelitian

1. Variabel Terikat (Dependen)
 - a. Anemia Gizi Besi Murid SD
2. Variabel Bebas (Independen)
 - a. Infeksi Kecacingan
 - b. Asupan Fe

D. Definisi Operasional

1. Infeksi Kecacingan

Infeksi kecacingan adalah terdapatnya telur cacing pada usus dan pada sampel yang diambil.

Kriteria Objektif

Positif : Jika pada sampel ditemukan telur cacing dan terkena anemia.

Negatif : Jika tidak ditemukan telur cacing dan tidak terkena anemia.

2. Anemia Gizi

Derajat anemia untuk menentukan seorang anak sekolah dasar mengalami anemia atau tidak dapat ditentukan oleh jumlah kadar Hb yang terdapat dalam tubuh. Klasifikasi derajat anemia yang umum dipakai adalah sebagai berikut :

- a. Ringan sekali Hb 10 gr/dl – 13 gr / dl
- b. Ringan Hb 8 gr / dl – 9,9 gr / dl
- c. Sedang Hb 6 gr / dl – 7,9 gr / dl
- d. Berat Hb < 6 gr / dl

(Sumber : WHO, 2002,. dalam Wiwik , 2008).

3. Asupan Fe

Pola asupan zat besi adalah kebiasaan mengkonsumsi bahan pangan yang mengandung zat besi serta kebiasaan mengkonsumsi bahan pangan yang mengandung zat penghambat zat besi selama satu bulan terakhir yang diukur dengan menggunakan formulir *Food Frequency*.

Berdasarkan kriteria objektif yaitu:

- a. Cukup : Jika konsumsi Fe \geq 80% dari standar AKG
- b. Kurang : jika konsumsi Fe < 80% dari standar AKG

E. Hipotesis

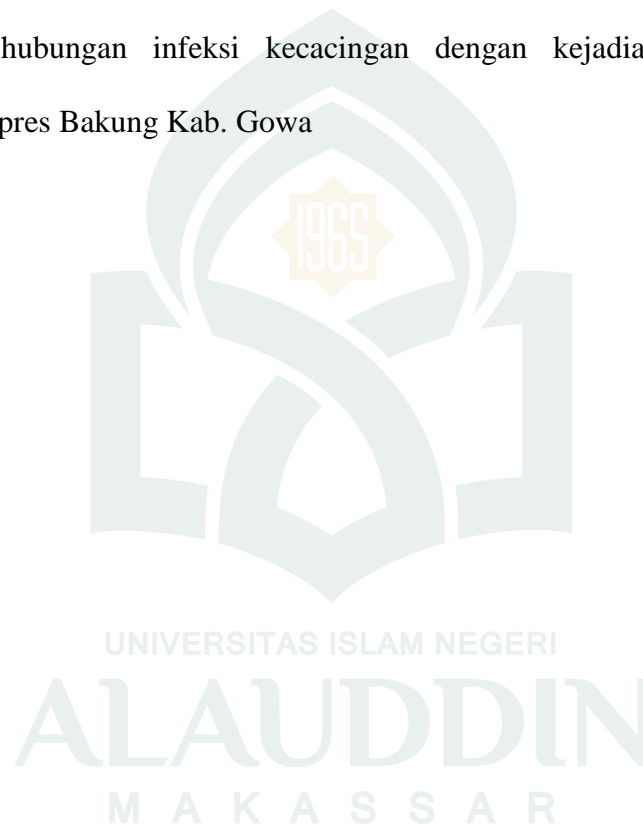
1. Hipotesis Nol (H_0)

- a. Tidak ada hubungan asupan Fe dengan kejadian anemia murid SD Inpres Bakung, Kab. Gowa.

- b. Tidak ada hubungan infeksi kecacingan dengan kejadian anemia murid SD Inpres Bakung Kab. Gowa.

2. Hipotesis alternatif (H_a)

- a. Ada hubungan asupan Fe dengan kejadian anemia murid SD Inpres Bakung Kab. Gowa.
- b. Ada hubungan infeksi kecacingan dengan kejadian anemia murid SD Inpres Bakung Kab. Gowa



BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian survei analitik dengan menggunakan *cross sectional study*, dimana variabel dependent dan independent dilihat pada saat bersamaan (Notoadmodjo,2002).

B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di SD Inpres Bakung Kecamatan Somba opu, Kelurahan Samata Kab.Gowa Tahun 2013.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah semua murid SD yang bersekolah di SD Inpres Bakung dan bertempat tinggal di wilayah Bakung kecamatan Somba opu, Kabupaten Gowa kelas 1 – 5 yang berjumlah keseluruhan 110 orang.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian murid SD yang bersekolah di SD Inpres Bakung, Kecamatan Somba opu, Kabupaten Gowa sebanyak 65 anak. Dari Kelas 1-5 SD, Laki-laki maupun wanita yang bertempat tinggal di desa Bakung Kecamatan Sombaopu Kabupaten Gowa, dan yang berbadan sehat dengan pertimbangan tidak meminum obat cacing 6 bulan terakhir.

Dalam penelitian ini teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *non random* sampling dengan teknik *proposive sampling*. Proposive sampling adalah pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh sipeneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. (Notoadmodjo, 2002).

Adapun kriteria Inklusi dan kriteria Ekslusi dalam penelitian ini adalah:

- a. Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subyek penelitian pada pupulasi terjangkau. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :
 - 1) Responden dalam keadaan sehat (tidak demam, pilek, batuk, sakit kepala).
 - 2) Responden tidak meminum obat cacing dalam 6 bulan terakhir.
 - 3) Bersedia menjadi responden.
- b. Kriteria ekslusi adalah sebagian subyek yang memenuhi kriteria inklusi tetapi harus dikeluarkan karena satu hal, antara lain:
 - 1) Responden pernah diberi minum obat cacing dalam 6 bulan terakhir.
 - 2) Responden tidak bersedia berpartisipasi dalam penelitian.

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Data Primer diperoleh dari :

a. Pemeriksaan Feses

Untuk mengetahui asupan dan infeksi kecacingan dengan anemia diperoleh melalui pemeriksaan spesimen dengan teknik metode kato-katz.

- *Cara Pengumpulan Data Spesimen*

Responden dibagikan pot-pot plastik sebagai wadah untuk menyimpan feses kemudian akan diperiksa di LabKes (Laboratorium Kesehatan) dengan menggunakan metode kato-katz.

- *Bahan dan Cara Pengumpulan Feses*

- 1) Bahan yang diperlukan

- a) Selaфон selebar $\pm 2,5 \times 3$ cm.

- b) Larutan untuk memulas selaфон terdiri atas :

- 100 bagian aquades (6% fenal)
 - 100 bagian gliserin
 - 1 bagian larutan hijau malachite 3%

- c) Selaфон direndam dan larutan selama 18-24 jam sebelum digunakan.

- d) Kawat kasa selebar $\pm 3 \times 4$ cm untuk menyaring feses.

- e) Kertas karton selebar $\pm 3 \times 4$ cm ditengah berlubang.
- f) Isi lubang karton setelah diketahui sebelumnya ± 50 mg.
- g) Kaca benda.
- h) Tutup botol dari karet.
- i) Kertas saring selebar $\pm 10 \times 10$ cm.
- j) Kertas berminyak tidak tembus air selebar $\pm 10 \times 10$ cm.
- k) Potongan bambu lidi.
- l) Feses yang akan diperiksa.

2) Cara

- a) Tarulah kertas saring diatas kertas berminyak di meja laboratorium.
- b) Ambil feses sebanyak-banyaknya dengan lidi dan letakkan diatas kertas saring dimeja laboratorium.
- c) Letakkan kawat kasa diatas feses.
- d) Ambil kaca benda dan letakkan kertas karton diatas kaca benda, lubang kertas karton harus berada ditengah kaca benda.
- e) Tekan dengan lidi kawat kasa di atas tinja., kemudian dengan lidi, feses diatas kawat kasa dimasukkan lubang kertas karton.
- f) Isilah lubang kertas karton sampai rata dan permukaan kertas-kertas karton.

- g) Angkatlah kertas karton dan feses dalam lubang akan tertinggal diatas kaca benda.
- h) Tutuplah feses di atas kaca benda lain atau tutup botol dari karet untuk meratakan feses dibawah selafon.
- i) Letakkan sediaan secara terbalik di atas kertas saring.
- j) Biarkan sediaan, selama 20-30 menit.\
- k) Dapat diketahui apakah terinfeksi atau tidak.

3) Cara Pemeriksaan Kuantitatif

Pemeriksaan kuantitatif diperlukan untuk menentukan intensitas infeksi atau berat ringannya penyakit dengan mengetahui jumlah telur per gram tinja (EPG) pada setiap jenis cacing.

b. Pemeriksaan Status Anemia

Penentuan status anemia dilakukan melalui pengukuran Hb (Hemoglobin). Pemeriksaan kadar Hb menggunakan metode Cyanmethemoglobin, kadar Hb yang diperoleh kemudian dikategorikan berdasarkan kategori anemia yang telah ditentukan.

Cara pemeriksaan kadar Hb.

Ambil sampel darah kapiler yang diperoleh dari ujung jari, pertama, dengan menghangatkan ujung jari untuk mendapatkan aliran darah setelah itu mensterilkan darah tersebut dan kemudian melakukan penusukan dengan lencet 3 (jarum) steril untuk mengalirkan darah.

Darah kemudian dipindahkan mikro skupet kemudian dilapis preparat, kemudian periksa menggunakan alat hemocue (blood hemoglobin photometer).

c. Pemeriksaan Asupan Zat Besi (Fe)

Dilakukan wawancara langsung dengan sampel dan menggunakan metode recall 24 jam.

Langkah pelaksanaan recall 24 jam yaitu :

- 1) Responden diminta untuk mengingat seluruh makanan yang dikonsumsi sebelumnya.
- 2) Pewawancara menanyakan dan mencatat semua makanan yang dikonsumsi responden dalam ukuran rumah tangga (URT) selama kurun waktu 24 jam yang lalu.
- 3) Menganalisis bahan makanan ke dalam zat gizi dengan menggunakan daftar komposisi bahan makanan (DKBM).

2. Data Sekunder diperoleh dari :

Diperoleh dari institusi terkait. Antara lain : Survei dari sekolah SD Inpres Sumbaopu, kabupaten Gowa.

E. Instrumen penelitian

- a. Kuisioner
- b. Pengukuran status kecacingan dengan metode kato-katz
- c. Pengukuran kadar hemoglobin dengan metode cyanmethemoglobin
- d. Food recall 24 jam.

F. Cara Pengolahan Data dan Analisis Data

Proses pengolahan data adalah data yang dikumpulkan oleh sipeneliti kemudian dianalisis, data yang terkumpul akan diolah dan dianalisis data dilakukan dengan bantuan komputer dengan menggunakan program SPSS versi 16,0. Pengolahan data dilakukan cara seperti :

1. Editing, sebelum data diolah harus diteliti terlebih dahulu dan apabila ada kesalahan akan dibetulkan atau diperbaiki kembali.
2. Coding, Data yang sudah dikumpulkan berupa angka, kalimat pendek data tersebut diberi kode untuk memudahkan mengelompokkan data.
3. Entry, data yang sudah dikode kemudian dimasukkan dalam program computer untuk diolah.
4. Tabulasi, data yang disajikan dalam model tabel agar mudah dibaca.

Analisa data terdiri dari :

- a) Analisis univariat, yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya analisis ini menghasilkan distribusi dan presentase dari tiap variabel (Notoadmodjo 2002).
- b) Analisis Bivarat, yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (Notoadmodjo, 2002). Dengan menggunakan komputer dan program SPSS pengajaran hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji Chi Square pada kemaknaan $\alpha = 0,05$ dengan rumus sebagai berikut :

Rumus uji square :

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Dimana:

χ^2 : Chi Square/kai kuadrat

O : Nilai Observasi (Nilai yang diharapkan)

E : Expected (nilai yang diharapkan)

Interpretasi

Dikatakan ada hubungan bila X^2 hitung lebih besar dari X^2 tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak dan tidak ada hubungan bila X^2 lebih kecil dari X^2 tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima (Sugiyono, 2002).

Tabel 4.1
Analisis Statistik

Variabel Independen	Variabel Dependen		Jumlah
	Kategori 1	Kategori 2	
Kategori 1	A	B	a + b
Kategori 2	C	D	c + d
Jumlah	a + b	b + c	a + b + c + d

Ket

1. Jika X^2 hitung $< X^2$ tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak jadi tidak terdapat hubungan bermakna atau jika $P > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak jika tidak terdapat hubungan yang bermakna.
2. Jika X^2 hitung $> X^2$ tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima jika terdapat hubungan yang bermakna atau jika $P < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima jadi terdapat hubungan yang bermakna.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

a. Keadaan Geografis

Sekolah Dasar Inpres Bakung yang berdomisili di jalan Veteran Bakung, yang secara geografis terletak di Kelurahan Samata, Kecamatan Somba Opu susah dijangkau melalui transportasi angkutan umum.

b. Visi SD Inpres Bakung

“Menyiapkan SDM yang Unggul dalam Berprestasi, Cerdas, Terampil, serta Berbudi Pekerti Luhur Sebagai Generasi Penerus Bangsa”.

Visi ini menjiwai warga sekolah untuk selalu kreatif, inovatif setiap saat dan berkelanjutan dalam mencapai tujuan sekolah.

c. Misi SD Inpres Bakung

1. Membentuk sekolah sebagai tempat pokok Belajar Mengajar.
2. Menciptakan kondisi yang kondusif dalam proses belajar mengajar dan menjalin hubungan kerja sama dengan semua pihak.
3. Meningkatkan kualitas keluaran siswa yang tercermin dari rata-rata nilai Ujian Akhir Sekolah Berstandar Nasional (UASEN).
4. Meningkatkan kemampuan mengajar guru dan mengembangkan materi pelajaran.

Kegiatan penelitian dilaksanakan sejak tanggal juli 2013 bertempat di SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa. Pengambilan data melalui kuisisioner dan observasi langsung yang dilakukan terhadap anak sekolah dan lingkungan tempat responden tinggal dan bermain. Dari 110 populasi, diperoleh 65 orang anak sekolah sebagai sampel penelitian. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya oleh peneliti. Berdasarkan pengolahan data maka diperoleh hasil sebagai berikut :

2. Karakteristik Sampel

a. Jenis Kelamin

Jenis kelamin sampel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.1

Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin Murid di SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Laki-laki	29	44,6
Perempuan	36	55,4
Total	65	100,0

Sumber : Data Primer, 2013

Tabel 5.1 di atas menunjukkan bahwa sampel perempuan lebih besar 36 (55,4%) dari pada laki-laki 29 (44,6%).

b. Kelas

Jenjang kelas anak responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5.2
Distribusi Sampel Berdasarkan Jenjang Kelas Murid SD Inpres
Bakung Samata, Kabupaten Gowa

Jenjang Kelas Murid	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Kelas 1	8	12,3
Kelas 2	16	24,6
Kelas 3	7	10,8
Kelas 4	9	13,8
Kelas 5	25	38,5
Total	65	100,0

Sumber : Data Primer, 2013

Tabel 5.2 di atas menunjukkan bahwa lebih banyak murid dari jenjang kelas 5 sebanyak 25 (38,5%) dan terendah terdapat pada jenjang kelas 6 ada 1 sampel (1,5%).

3. Analisis Univariat

a. Anemia Murid SD Inpres Bakung

Distribusi status anemia murid SD pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5.3
Distribusi Sampel Berdasarkan Status Aemia Murid SD Inpres
Bakung Samata, Kabupaten Gowa

Status Anemia	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Anemia	28	43,1
Tidak Anemia	37	56,9
Total	65	100,0

Sumber : Data Primer, 2013

Tabel 5.3 di atas dari 65 sampel terdapat 28 murid (43,1) yang anemia dan 37 murid (56,9) yang tidak anemia.

b. Infeksi Kecacingan

Distribusi infeksi kecacingan sampel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5.4
Distribusi Sampel Berdasarkan Infeksi Kecacingan Murid SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa

Infeksi kecacingan	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Positif	19	29,2
Negatif	46	70,8
Total	65	100,0

Sumber : Data Primer 2013

Tabel 5.4 di atas menunjukkan bahwa dari 65 murid yang diperiksa tinja terdapat 19 murid (29,2%), yang positif terinfeksi cacing dan 46 murid (70,8%) yang tidak terinfeksi cacing.

c. Asupan Fe

Distribusi Asupan Fe Sampel dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5.5
Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Fe Murid SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa

Asupan Fe	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Cukup	33	50,8
Kurang	32	49,2
Total	65	100,0

Sumber : Data Primer 2013

Tabel 5.5 di atas menunjukkan bahwa dari 68 murid yang lihat pola makanannya terdapat 33 murid (50,8%) yang cukup dan 32 murid (49,2%) yang kurang asupan Fe nya.

4. Analisis Bivariat

a. Hubungan Asupan Fe dengan Kejadian Anemia

Analisis data hubungan antara Asupan Fe dengan kejadian anemia murid dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.6
Analisis Hubungan Antara Asupan Fe dengan Status Anemia Murid
SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa

Asupan Fe	Status Anemia		Total	P
	Tidak Anemia	Anemia		
Cukup	0	33	33	0,000
Kurang	28	4	32	
Total	28	37	65	

Sumber : Data Primer, 2013

Tabel diatas menunjukkan bahwa dari 33 murid yang Asupan Fe nya cukup semua murid tersebut tidak menderita anemia dan dari 32 murid yang asupan Fe nya kurang terdapat 4 murid yang anemia dan 28 murid yang tidak anemia.

Berdasarkan hasil uji *chi-square* menggunakan crosstabulasi, didapatkan nilai P (0,00) ($P > 0,05$). Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, ada hubungan antara asupan Fe dengan kejadian anemia murid SD Inpres Bakung Samata, kabupaten Gowa.

b. Hubungan Infeksi Kecacingan dengan Kejadian Anemia

Analisis data hubungan antara status kecacingan dengan anemia sampel dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5.7

Analisis Hubungan Antara Infeksi Kecacingan dengan Status Anemia Murid SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa

Infeksi Kecacingan	Status Anemia		Total	P
	Anemia	Tidak Anemia		
Positif	10	9	19	0,234
Negatif	18	28	46	
Total	28	37	65	

Sumber : Data Primer, 2013

Tabel diatas menunjukkan bahwa dari 19 murid yang Status Infeksi Kecacingannya positif terdapat 9 murid yang tidak anemia dan 10 murid yang anemia dan dari 46 murid yang infeksi kecacingannya negative terdapat 28 murid yang tidak anemia dan 18 murid yang anemia. Dari 18 murid yang infeksi kecacingannya negative tetapi menderita anemia ini dikarenakan asupan Fe anak tersebut kurang sehingga menyebabkan murid tersebut rentan terkena penyakit anemia.

Hasil analisis statistic dengan menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai P (0,234) karena nilai $P > 0,05$ maka H_0 diterima ini berarti tidak ada hubungan antara infeksi kecacingan dengan kadar Hb murid SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa.

B. Pembahasan

1. Hubungan Asupan Fe dengan Kejadian Anemia Murid SD

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara asupan Fe dan kejadian anemia. Diperoleh hasil analisis yaitu cukup Asupan Fe dan Anemia ada 0, sedangkan cukup tapi tidak anemia ada 33 orang, sedangkan asupan kurang dan anemia ada 28 orang, sedangkan asupan kurang tetapi tidak anemia ada 4 orang dengan menggunakan uji *chi-square* didapat nilai P (0,0000) ($P > 0,005$).

Pola asupan zat besi adalah kebiasaan mengkonsumsi bahan pangan yang mengandung zat besi. Ketersediaan zat besi untuk tubuh kita dapat dibedakan antara hem dan non hem. Zat besi hem berasal dari hemoglobin dan mioglobin yang hanya terdapat dalam bahan makanan hewani, yang dapat diabsorpsi secara langsung dalam bentuk kompleks zat besi phoppyrin (“iron phorpyrin kompleks”). Jumlah zat besi hem yang diabsorpsi lebih tinggi dari pada non hem. Untuk seseorang yang cadangan zat besi dalam tubuhnya rendah, zat besi hem ini dapat diabsorpsi lebih dari 35%, sedangkan buat orang yang simpanan banyak lebih dari (500 gram) maka absorpsi zat besi hem ini hanya kurang lebih 25%.

Sedangkan murid SD yang asupannya kurang dan masih anemia biasanya disebabkan karena kadar kurang darah/lebih rendah dari seharusnya, disebabkan karena intake makanan sehari-hari, konsumsi makanan kurang beragam, sosial ekonomi rendah, praktek pemberian

makanan kurang baik, ketersediaan bahan makanan rendah, terdapat zat-zat penghambat absorpsi, terdapat parasit, terinfeksi suatu penyakit, pelayanan kesehatan rendah, jumlah Fe dalam makanan rendah, kebutuhan meningkat, dan kehilangan darah. Kurang mengandung zat besi, asam folat, vitamin B12, selain itu infeksi parasit juga mengandung peran yang penting terjadinya anemia.

2. Hubungan Infeksi Kecacingan dengan Anemia

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian di SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa diperoleh 19 sampel dengan status kecacingan dengan infeksi kecacingan sebanyak 10 sampel (26,3%) yang memiliki kadar hemoglobin $<12\text{g/dl}$ (anemia) dan ada 9 sampel (13,8%) yang memiliki kadar hemoglobin normal yaitu $\geq 12\text{g/dl}$.

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai P (0,234), karena nilai P $>0,05$ maka H_0 diterima ini berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara status kecacingan dengan kadar Hb murid SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hadi, Abdul di kecamatan Slogohimo dan Baturetno pada tahun 1995, dimana hasil yang diperoleh pada hubungan kecacingan dan anemia tidak terbukti, yaitu X^2 hitung (0,00/0,04) lebih kecil dari X^2 tabel yaitu 3,841. Dan sejalan juga dengan penelitian Puspitasari, Fitri pada tahun 2005 di (TPA) Jatibarang Kecamatan Mijen Semarang, tidak ada hubungan kecacingan dengan status

gizi (kadar Hb) dengan nilai $P = 0,874$. Dan hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Alfatriani Gasri yang dilakukan di SDN Bontonompo yang hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tidak hubungan infeksi kecacingan dengan anemia.

Berdasarkan hasil presentase diatas menunjukkan bahwa status kecacingan pada murid SD tidak selalu mempengaruhi kadar hemoglobinnya, responden yang terinfeksi kecacingan dan memiliki kadar hemoglobin yang normal karena disebabkan asupan makanannya yang baik. Pada dasarnya murid SD rentan terkena kecacingan karena kondisi lingkungan, status sosial ekonomi serta perilaku hidup bersih dan sehat yang masih kurang. Begitupun sebaliknya, anemia yang terjadi pada responden tersebut disebabkan oleh faktor lain yaitu absorpsi zat besi yang rendah atau pola menu makanan yang tergolong rendah absorpsinya, bukan karena faktor penyakit infeksi parasit.

Penyakit kecacingan dan anemia sangat erat kaitannya dengan masalah kebersihan dan pola makan. Islam mengajarkan kita untuk senantiasa menjaga kebersihan diri sendiri agar terlepas dari berbagai penyakit. Begitu pula perintah Allah untuk makan makanan yang halal dan baik, sebagaimana dijelaskan dalam Q.S An-Nahl/16:114 tentang perintah memakan makanan yang halal dan baik.

فَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاشْكُرُوا نِعْمَتَ اللَّهِ إِنَّ كُتُومَ إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ ﴿١١٤﴾

Terjemahnya :

Maka makanlah yang halal lagi baik dari rezki yang telah di berikan Allah kepadamu ; dan syukurilah nikmat Allah, jika kamu hanya kepada-Nya saja menyembah.

Kata makanlah di atas adalah kebutuhan pokok manusia juga karena makanan mendukung aktifitas manusia. Tanpa makan, manusia lemah dan tidak dapat melakukan kegiatan.

Ayat di atas memerintahkan untuk memakan yang halal dan makanan yang baik. Tidak semua makanan halal otomatis baik dan tidak semua yang halal sesuai dengan kondisi masing-masing pribadi. Ada yang halal buat si A karena memiliki kondisi kesehatan tertentu, dan ada yang kurang baik untuknya walaupun baik untuk yang lain. Ada makanan yang halal tetapi tidak bergizi, dan ketika itu ia menjadi kurang baik. Yang diperintahkan oleh Al-Qur'an adalah yang halal dan baik (Shihab,2002).

Apabila dikaitkan islam dengan kesehatan ayat ini berhubungan karena sumber makanan yang dimakan merupakan hasil kebun mereka sendiri, sehingga makanan yang dimakan merupakan hal yang baik dan halal untuk dikonsumsi.

Selain itu, islam juga telah membuat pengaturan waktu dengan pengaturan jadwal shalat. Tidur sesudah makan akan mematikan pencernaan secara fisik karena menyusahkan aliran makanan dari lambung ke usus 12 jari. Sesudah makan siang, akan mubazir karena saat itu gerak cerna minimal dikeluarkan. Pembersihan kuman oleh asam kuman dan asam lambung pun

tidak tuntas. Berbagai penyakit infeksi datang menyerang yang akan berakhir dengan tukak lambung.

Sesudah makan malam, makanan akan dicerna terlalu baik hingga membawa kegemukan. Islam mencegah cara tidak sehat ini dengan pengaturan jadwal shalat, seperti shalat duha sesudah makan pagi dan tahajjud sesudah makan malam (Azwar,2005).



BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Ada hubungan antara Asupan Fe dengan Kejadian Anemia Murid SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa dengan nilai $p (0,00)$.
2. Tidak ada hubungan antara Infeksi Kecacingan dengan Status Anemia murid SD Inpres Bakung Samata, Kabupaten Gowa dengan nilai $p (0,234)$

B. Saran

1. Kementrian Kesehatan, Dinas Kesehatan Provinsi, dan Dinas Kesehatan Kabupaten agar segera melakukan tindakan penanggulangan dan pencegahan jangka pendek dan jangka panjang. Adapun tindakan jangka pendek adalah dengan dilakukannya suplementasi pemberian tablet Fe kepada semua anak sekolah dasar. Pemberian tablet besi dapat diberikan dalam seminggu sekali. Sedangkan tindakan jangka panjangnya adalah dengan melakukan program fortifikasi. Fortifikasi dilakukan dengan menambahkan zat besi ke dalam bahan makanan yang banyak dikonsumsi masyarakat, terutama yang rawan terhadap kekurangan zat besi. Selain itu bahan makanan yang akan difortifikasi harus tahan lama. Fortifikasi zat besi dapat dilakukan pada bahan makanan seperti tepung terigu, tepung jagung, gula, dan air minum.
2. Kepada kepala sekolah agar menyiapkan kantin bagi murid-muridnya agar mereka tidak jajan sembarangan dan menyediakan UKS bagi murid-murid.

3. Dilakukannya kerjasama antara orangtua dan pihak sekolah dengan menyediakan bekal sekolah yang memiliki menu makanan-makanan bergizi seimbang dan kaya akan zat besi. Adapun kerjasama tersebut adalah orangtua, terutama ibu menyediakan bekal makanan untuk anak di sekolah. Sedangkan pihak sekolah mengkoordinasi anak di sekolah untuk memakan bekal makanan yang dibawa.



DAFTAR PUSTAKA

Adhi Darmawan, dkk, 1998, pengaruh penanggulangan penyakit kecacingan terhadap status gizi dan daya terima pelajaran murid SD, Bogor, Pusat penelitian dan pengembangan gizi.

Al-Quran dan Terjemahan. Departemen Agama RI. Jakarta. Al-Huda 2005.

Depkes RI (2006) Surat Keputusan Menteri Kesehatan Nomor: 424 / MENKES / SK/VI, *Pedoman Pengendalian Cacingan*, Jakarta.

Depkes RI(1991)*Parasitologi Medik Helmintologi*. Pendidikan Tenaga Kesehatan

Depkes RI (1990) *Pedoman Pemberian Tablet Besi-Folat dan Sirup Besi Bagi Petugas*. Jakarta; Direktorat Jenderal Pembinaan Kesehatan Masyarakat Direktorat Bina Gizi Masyarakat.

Depkes RI,(1989) *Anak Anda Pada Umur 6 – 12 Tahun*. Jakarta; Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan; 1 ,1989.

Direktorat Gizi Masyarakat (2005). *Pedoman Perbaikan Gizi Anak Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta : Depkes RI.

Depkes RI (1996) , *13 Pesan Dasar Gizi Seimbang* . Jakarta, Direktorat bina gizi Masyarakat.

Forum Koordinasi PMT-AS Tingkat Pusat,(1997). *Pedoman Pelatihan Program Makanan Tambahan Anak Sekolah (PMT-AS) Tingkat Desa/Kelurahan*, Jakarta.

Gibney, Michael J. et all. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Gibney, Penerjemah, Andry Hartono. Jakarta: EGC, 2005.

Harold W Brown,(1989).*Dasar Parasitologi Klinis* , Jakarta; Gramedia.

Maeyer, De E.M,(1995) *Pencegahan dan Pengawasan Anemia Difisiensi Besi*. Jakarta, Widya Medika.

Notoatmodjo, Sekidjo. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta, 2002

Raspati, Harry dkk. *Buku Ajar Hematologi-Onkologi Anak*. Jakarta: IDAI, 2010.

- Srisasi Gandahusada, 2000, *Parasitologi Kedokteran edisi ke 3*. Jakarta: EGC.
- Sudoyo, Aru. W dkk. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid II, Edisi V. Jakarta: InternaPublishing, 2009.
- Sugiono, DR. *Statistika untuk Penelitian*. Citabeka. Bandung, 2000.
- Supariasa, dkk : *Penelitian Status Gizi*, EGC, Jakarta, 200.
- Soemantri AG, Triasih S (ED).2005. *Anemia Defisiensi Besi : epidemiology and cognitive in children with iron deficiency anemia*. Yogyakarta : medica – fakultas kedokteran UGM.
- Supariasa IDN, Bakri B, Fajar I 2000. *Penilaian Status Gizi*. Malang : Program Gizi Masyarakat. Universitas Brawijaya.
- Sudoyo, Aru. W dkk. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid II, Edisi V. Jakarta: InternaPublishing, 2009.
- _____. *Worldwide Prevalence of Anaemia*. Switzerland: WHO Press, 2008. Diakses pada Tanggal 20 Mei 2011 di http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/9789241596107.pdf
- Tafsir Al - Misbah Vol.16 Surah AL - Abasa ayat 24. Prof. Dr. H. Quraish Shihab 'Lentera Hati' 2002.
- Vol.16 Surah AL – A'raf ayat 31. Prof. Dr. H. Quraish Shihab 'Lentera Hati' 2002.
- Wahab, AS: *Penyakit Infeksi Cacing Pada Anak*, In : *Ilmu Kesehatan Nelson* Jilid 2, EGC, Jakarta, 2000.
- Wikel, *Psikologi Pengajaran*, Gasindo, Jakarta, 1991.
- Wira Kusumah, Emma, S. Dra. M, Sc. *Perencanaan Menu Anemia Gizi*. Jakarta.Trubus Angriwidya. 1998

L

A

M

P

I

R

A

N



Daftar Lampiran

Lampiran :

- 1. Kuesioner**
- 2. Formulir Food Recall 24 Jam**
- 3. Master Tabel**
- 4. Hasil Layout SPSS 16**
- 5. Hasil Laboratorium**
- 6. Surat Pengambilan Data Awal**
- 7. Surat Izin Penelitian**
- 8. Surat Keterangan Telah Meneliti**
- 9. Foto Dokumentasi**
- 10. Daftar Riwayat Hidup**



SD Inpres Bakung, Samata



Lingkungan Sekolah



Lingkungan Sekolah



Saat Mericall dan Pengambilan Sampel

KOESIONER

“HUBUNGAN ASUPAN Fe DAN INFEKSI KECACINGAN DENGAN KEJADIAN ANEMIA MURID SD INPRES BAKUNG, KECAMATAN SOMBA OPU, KELURAHAN SAMATA, KAB. GOWA”

Kode Sampel :

1. Responden

a. Identitas Keluarga

1. Nama Ayah :
2. Nama Ibu :
3. Umur :
4. Pendidikan :
5. Pekerjaan :
6. Agama :

b. Identitas Murid

1. Nama :
2. Jenis Kelamin :
3. Umur :
4. Tanggal Lahir :
5. Kelas :

2. Status Anemia

Kadar Hemoglobin : g%

3. Pemeriksaan Infeksi Kecacingan

a. Positif :

b. Negatif :



Formulir Recall 24 Jam

Waktu Makan	Nama Masakan	Bahan Makanan		
		Jenis makanan	Banyaknya	
			URT	Gram
Pagi				
Siang				
Malam				

Hasil Hemoglobin Murid SD. Inpres Bakung

Samata, Kab. Gowa

No	Nama	Kadar Hb
1	Wiranda	11 gr
2	Wanda	11,6g/dl
3	Dwi Artika Sari	13g/dl
4	Dia Safitri	12,4g/dl
5	Amanda	12,4g/dl
6	Jumriati	13g/dl
7	Nanda Maulana	11,8g/dl
8	Nur Aliyah	12,4g/dl
9	Muh. Alif	12,8g/dl
10	Rismawati	11,6g/dl
11	Sri wahyuni	13g/dl
12	Indra Bagus	12,6g/dl
13	wahyuni	12g/dl
14	Fadli	12g/dl
15	Dedi	12,8g/dl
16	Dandi	12,4g/dl
17	Suleha	12,8g/dl
18	Lisa	11,8g/dl
19	Abil Saifatil	12g/dl
20	Nur Salsabilah	12,4g/dl
21	Putri Islamiah	13g/dl
22	Albar	11,8g/dl
23	Aisya	12g/dl
24	Dwiki Rahmawan	13g/dl
25	Imam Samudra	11,8g/dl
26	Muh. Awal	12,6g/dl
27	Rahmat B	13g/dl
28	Isnaeni	11g/dl
29	Muh. Iqbal	13g/dl
30	Surya Pratiwi	13g/dl
31	Abd. Yakub	13g/dl
32	Putri Andita	11,8g/dl
33	Nur Syifa	12,8g/dl
34	Farid rachman	12g/dl

35	Amelia	13g/dl
36	Hasriady	11,2g/dl
37	Tamzil	12,8g/dl
38	Awal Adam	12g/dl
39	Hasmawati	11,8g/dl
40	Kamaluddin	11,4g/dl
41	Ismail	11,6g/dl
42	Rina Rianti	11,8g/dl
43	Haikal	12,8g/dl
44	Rudianto	11,8g/dl
45	Dian Aprianti	13g/dl
46	Nur Fajri	11,8g/dl
47	Andriani	13g/dl
48	Muh. Satria	12,4g/dl
49	Astuti	12,4g/dl
50	M. Rifaldi	11,8g/dl
51	Magfira	13g/dl
52	Awaluddin	11,4g/dl
53	Muh. Farid	11,2g/dl
54	Supriadi	11,4g/dl
55	Subandi	12,8g/dl
56	Sarah	11,8g/dl
57	St. Aisya	12,8g/dl
58	Resky Amalia	12,4g/dl
59	Asriani Safitri	12,4g/dl
60	Yunita	11,8g/dl
61	Abd. Rahman	11,8g/dl
62	Rahmat	12,4g/dl
63	Mahmud	11,8g/dl
64	Rusman	11,4g/dl
65	Santi	13g/dl

Makassar, 8 Juli 2013

Pemeriksa,
KA.Lab PKM. Minasa Upa

KAHARUDDIN,S.KM
NIP. 140 262 575 3102

PROFIL PENULIS

Mushawwiral'ilmi. Pabicara, lahir di Ujung Pandang 06 Agustus 1991 oleh seorang ibu bernama **Muliana** dan seorang ayah bernama **Sulia**. **Penulis** mengawali pendidikan formalnya berturut-turut, ia memulai pendidikan di **TK RA-Alauddin** tahun 1996-1997, **SD Negeri Mangkura IV** tahun 1997-2003, **SMP Negeri 24 Makassar** tahun 2003-2006, kemudian melanjutkan sekolahnya di **SMA Negeri 3 Makassar** 2006-2009. Kemudian melanjutkan studinya di **Universitas Islam Negeri Makassar**.

